

FILED: 15 MAR 2005

20

AMENDED CLAIMS UNDER PCT ARTICLE 17  
ANNEXED TO INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

10/572708  
APPROPRIATE TO 17 MAR 2006

## 請求の範囲

- [1] (補正後) 高压下の温度差法により人工的に合成された単結晶ダイヤモンドを用いて作製されたダイヤモンド工具において、ダイヤモンド結晶中の不純物量が3ppm以下であり、該工具の刃先先端部の面方位が(110)面であることを特徴とするダイヤモンド工具。
- [2] 前記ダイヤモンド結晶中の不純物量が0.1ppm以下である、請求項1に記載のダイヤモンド工具。
- [3] 前記ダイヤモンド工具が、超精密切削バイト、マイクロームナイフ、ダイヤモンドナイフ、ダイヤモンドスタイラス、線引用ダイス、ドレッサーのいずれかである、請求項1に記載のダイヤモンド工具。
- [4] チタンを含む活性ロウ材(22)により前記ダイヤモンドを工具本体に取付けた、請求項1に記載のダイヤモンド工具。
- [5] (補正後) 高压下の温度差法により人工的に合成された単結晶ダイヤモンドを用いて作製されたダイヤモンド工具において、ダイヤモンド結晶中に含まれる窒素含有量が3ppm以下であり、該工具の刃先先端部の面方位が(110)面であり、かつ前記ダイヤモンド結晶中にニッケルを含有することを特徴とするダイヤモンド工具。
- [6] 前記ニッケルの含有量が、0.01ppm以上10ppm以下である、請求項5に記載のダイヤモンド工具。
- [7] チタンを含む活性ロウ材(22)により前記ダイヤモンドを工具本体に取付けた、請求項5に記載のダイヤモンド工具。
- [8] (補正後) 高压下の温度差法により人工的に合成された単結晶ダイヤモンドを用いて作製されたダイヤモンド工具において、ダイヤモンド結晶中に含まれる窒素含有量が3ppm以下であり、該工具の刃先先端部の面方位が(110)面であり、かつ前記ダイヤモンド結晶中にホウ素とニッケルを含有することを特徴とするダイヤモンド工具。
- [9] 前記ホウ素の含有量が、0.01ppm以上300ppm以下である、請求項8に記載のダイヤモンド工具。
- [10] 前記ニッケルの含有量が、0.01ppm以上10ppm以下である、請求項8に記載の

補正された用紙 (条約第 19 条)

USPS EXPRESS MAIL  
ED 636 851 893 US  
MAR 17 2006

- ダイヤモンド工具。
- [11] チタンを含む活性ロウ材(22)により前記ダイヤモンドを工具本体に取付けた、請求項8に記載のダイヤモンド工具。
- [12] 超高压高温下において温度差法によって合成される合成単結晶ダイヤモンドであって、  
結晶中に原子置換型で侵入したニッケルを含有することを特徴とする合成単結晶ダイヤモンド。
- [13] 前記ニッケルの含有量が、0.01ppm以上10ppm以下である、請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [14] 窒素の含有量が、0.01ppm以上3ppm以下である、請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [15] 前記合成単結晶ダイヤモンドを工具に使用する、請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [16] チタンを含む活性ロウ材(22)により前記合成単結晶ダイヤモンドを前記工具の先端部(23)に取付けた、請求項15に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [17] 前記合成単結晶ダイヤモンドを宝飾品に使用する、請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [18] 請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンドを備える、ダイヤモンド工具。
- [19] 請求項12に記載の合成単結晶ダイヤモンドを備える、ダイヤモンド宝飾品。
- [20] 超高压高温下において温度差法によって単結晶ダイヤモンドを合成する方法であって、  
鉄、コバルトの少なくとも1種と、36重量%以上のニッケルと、1重量%以上2重量%以下のチタンと、3重量%以上5.5重量%以下の黒鉛からなる溶媒を使用することを特徴とする単結晶ダイヤモンドの合成方法。
- [21] 種結晶(13)の種面は、ダイヤモンド結晶の(100)面である、請求項20に記載の単結晶ダイヤモンドの合成方法。
- [22] 合成温度は、 $1380 \pm 25^{\circ}\text{C}$ である、請求項20に記載の単結晶ダイヤモンドの合成方法。

- [23] 合成速度は、3.9mg/hr以上4.7mg/hr以下である、請求項20に記載の単結晶ダイヤモンドの合成方法。
- [24] 超高压高温下で温度差法によって合成される合成単結晶ダイヤモンドであって、結晶中に原子置換型で侵入したホウ素とニッケルとを含有することを特徴とする合成単結晶ダイヤモンド。
- [25] 前記ホウ素の含有量は、1ppm以上300ppm以下である、請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [26] 前記ニッケルの含有量は、0.01ppm以上10ppm以下である、請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [27] 窒素の含有量は、3ppm以下である、請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [28] 前記合成単結晶ダイヤモンドを工具に使用する、請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [29] チタンを含む活性ロウ材(22)により前記合成単結晶ダイヤモンドを前記工具の先端部(23)に取付けた、請求項28に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [30] 前記合成単結晶ダイヤモンドを宝飾品に使用する、請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンド。
- [31] 請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンドを備える、ダイヤモンド工具。
- [32] 請求項24に記載の合成単結晶ダイヤモンドを備える、ダイヤモンド宝飾品。
- [33] 超高压高温下において温度差法によって単結晶ダイヤモンドを合成する方法であって、  
鉄、コバルトの少なくとも1種と、36重量%以上のニッケルと、1重量%以上2重量%以下のチタンと、0.1重量%以上0.2重量%以下のホウ素と、3重量%以上5.5重量%以下の黒鉛からなる溶媒を使用することを特徴とする単結晶ダイヤモンドの合成方法。
- [34] 種結晶(13)の種面は、ダイヤモンド結晶の(100)面である、請求項33に記載の単結晶ダイヤモンドの合成方法。
- [35] 合成温度は、1350±30℃である、請求項33に記載の単結晶ダイヤモンドの合成

15 MAR 2005

方法。

- [36] 合成速度は、3.1mg/hr以上3.8mg/hr以下である、請求項33に記載の単結晶ダイヤモンドの合成方法。

補正された用紙 (条約第 19 条)

USPS EXPRESS MAIL  
ED 636 851 893 US  
MAR 17 2006